



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT: HSIAO, Cheng-Fang

SERIAL NO.: 10/687,141

FILED: October 17, 2003

TITLE: COOLING FAN STRUCTURE

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY OF FOREIGN PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents  
P. O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

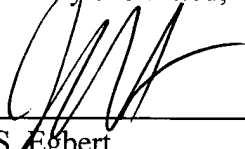
Sir:

Attached please find the Foreign Priority Document, Chinese Patent Application No. 02294185.1 filed on Dec. 27, 2002.

Respectfully submitted,

NOV 04 2003

Date

  
\_\_\_\_\_  
John S. Egbert  
Reg. No. 30,627  
Harrison & Egbert  
412 Main Street, 7<sup>th</sup> Floor  
Houston, Texas 77002  
(713)224-8080  
(713)223-4873 (Fax)

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 CFR 1.8(a)

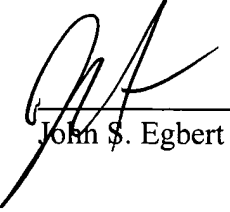
I hereby certify that the attached CERTIFIED COPY OF FOREIGN PRIORITY DOCUMENT is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to:

Commissioner for Patents  
P. O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

on NOV 04 2003, 2003.

NOV 04 2003

Date

  
\_\_\_\_\_  
John S. Egbert

# 证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2002 12 27

申 请 号： 02 2 94185.1

申 请 类 别： 实用新型

发明创造名称： 散热风扇

申 请 人： 萧呈方

发明人或设计人： 萧呈方

中华人民共和国  
国家知识产权局局长

王 崇 川

2003 年 10 月 16 日

# 权 利 要 求 书

- 1、一种散热风扇，它包括基座、至少一组设于基座的定子、外周设有扇叶的转子座及磁铁环转子；其特征在于所述的定子为架设于基座内缘的环形定子；设置于转子座周缘扇叶端缘连设连接环；磁铁环转子系固设于连接环外周；
- 5 环形定子系由中央形成容置空间的极体及绕设于极体外周的线圈构成；极体设有数相对向内弯折形成内环面极爪片，于极体中央形成枢座；转子座枢设于环形定子极体中央枢座上，并容设于环形定子容置空间内。
- 2、根据权利要求 1 所述的散热风扇，其特征在于所述的基座内缘架设有上、下配置的两组环形定子。
- 10 3、根据权利要求 1 或 2 所述的散热风扇，其特征在于所述的相对向内弯折形成内环面的极爪片呈多极数配置。
- 4、根据权利要求 2 所述的散热风扇，其特征在于所述的上、下环形定子系呈错位配置。
- 5、根据权利要求 1 或 2 所述的散热风扇，其特征在于所述的极体设有数
- 15 相对向内弯折形成内环面极爪片的上、下极片系配合绝缘塑性材料固设为一体的环形座。

# 说明书

## 散热风扇

### 技术领域

本实用新型属于通风传热装置，特别是一种散热风扇。

### 5 背景技术

如图 1、图 2、图 3 所示，传统的散热风扇包括基座 11、组设于基座 11 中央的定子 12、外周设有扇叶 16 的转子座 17 及固设于转子座 17 内缘的磁铁环转子 18。

定子 12 系由数极棒 14 及数组分向绕设于极棒 14 上的线圈 13 构成。

10 组装时，转子座 17 罩覆于基座 11 定子 12 上。

运转时，固设于转子座 17 内缘的磁铁环转子 18 受定子 12 线圈 13 感应以驱动外周设有扇叶 16 的转子座 17 转动。

然，定子 11 线圈 13 的绕线作业受限于结构性的抑制，绕线作业困难又费时，且易有缠绕不规则、松紧不一及良率低的缺点。

15 为此公开了如图 4、图 5、图 6 所示的传统风扇，其包括基座 21、组设于基座 21 中央的定子 22、外周设有扇叶 26 的转子座 27 及固设于转子座 27 内缘的磁铁环转子 28。

定子 22 系由上极片 24、下极片 25、由上、下极片 24、25 包夹的线圈 23 及穿架固设线圈 23 的导磁管 29 构成。

20 组装时，转子座 27 罩覆于基座 21 定子 22 上。

运转时，固设于转子座 27 内缘的磁铁环转子 28 受定子 22 线圈 23 感应驱动外周设有扇叶 26 的转子座 27 转动。

然定子线圈 23 系先行绕设后再组装于上、下极片 24、25 间，容易造成损伤且组装不便，致使良率及产量亦无法提高。

25 再者上述两种传统散热风扇其扇叶 16、26 为配合定子 12、22 及内缘固设

磁铁环转子 18、28 的转子座 17、27 使整个散热风扇的通风面积受到极大阻碍。

## 发明内容

本实用新型的目的是提供一种简化绕线组装作业、减少转子座面积、提高驱动扭矩及通风面积的散热风扇。

5       本实用新型包括基座、至少一架设于基座的环形定子、外周设有扇叶的转子座、连设于转子座周缘扇叶端缘间的连接环及固设于连接环外周磁铁环转子；环形定子系由中央形成容置空间的极体及绕设于极体外周的线圈构成；极体设有数相对向内弯折形成内环面极爪片，于极体中央形成枢座；转子座枢设于环形定子极体中央枢座上，并容设于环形定子容置空间内。

10       其中：

基座内缘架设有上、下配置的两组环形定子。

相对向内弯折形成内环面的极爪片呈多极数配置。

上、下环形定子系呈错位配置。

15       极体设有数相对向内弯折形成内环面极爪片的上、下极片系配合绝缘塑性材料固设为一体的环形座。

20       由于本实用新型包括基座、至少一架设于基座的环形定子、外周设有扇叶的转子座、连设于转子座周缘扇叶端缘间的连接环及固设于连接环外周磁铁环转子；环形定子系由中央形成容置空间的极体及绕设于极体外周的线圈构成；极体设有数相对向内弯折形成内环面极爪片，于极体中央形成枢座；转子座枢  
25       设于环形定子极体中央枢座上，并容设于环形定子容置空间内。运转时，固设于转子座各扇叶端缘间连接环外周的磁铁环转子受环形定子线圈感应驱动转子座转动。具线圈的环形定子及固设于连设于转子座各扇叶端缘间的连接环外周的磁铁环转子的结构设计，达到大幅提高风扇驱动扭矩及通风面积，并简化绕线及组装作业，即由环形定子直接架设于基座内缘，配合极体相对向内弯折的数极爪片形成的内环面，得以将线圈直接绕设定位于极体上；数极爪片得方便  
呈多极数配置，增加运转稳定度；配合磁铁环转子固设于位于转子座扇叶端缘

的连接环外周，得以大幅缩小转子座面积，同时藉由磁铁环转子及连接环降低扇叶端缘部分的扰流。不仅简化绕线组装作业，而且减少转子座面积、提高驱动扭矩及通风面积，从而达到本实用新型的目的。

### 附图说明

- 5 图 1、为传统散热风扇分解结构示意立体图。  
 图 2、为传统散热风扇结构示意正视图。  
 图 3、为传统散热风扇结构示意剖视图。  
 图 4、为另一种传统散热风扇分解结构示意立体图。  
 图 5、为另一种传统散热风扇结构示意正视图。  
 10 图 6、为另一种传统散热风扇结构示意剖视图。  
 图 7、为本实用新型结构示意立体图。  
 图 8、为本实用新型分解结构示意立体图。  
 图 9、为本实用新型结构示意正视图。  
 图 10、为本实用新型结构示意剖视图。  
 15 图 11、为本实用新型分解结构示意立体图（设有上、下两组定子）。  
 图 12、为本实用新型结构示意剖视图（设有上、下两组定子）。

### 具体实施方式

如图 7、图 8、图 9、图 10 所示，本实用新型包括基座 31、架设于基座 31 内缘的环形定子 32、周缘设有扇叶 360 的转子座 36、连设于转子座 36 各扇叶  
 20 360 端缘间的连接环 37 及固设于连接环 37 外周的磁铁环转子 38。

环形定子 32 系由中央形成容置空间 30 的极体 34 及绕设于极体 34 外周的线圈 33 构成。

极体 34 设有数相对向内弯折形成内环面极爪片 341，并配合绝缘塑胶固  
 设为一体的环形座，于极体 34 中央形成枢座 342。相对向内弯折形成内环面  
 25 的极爪片 341 呈多极数配置。

组装时，转子座 36 枢设于环形定子 32 极体 34 中央枢座 342 上，并容设

于环形定子 32 容置空间 30 内。

运转时，固设于转子座 36 各扇叶 360 端缘间连接环 37 外周的磁铁环转子 38 受定子 32 线圈 33 感应驱动转子座 36 转动。

亦如图 11、图 12 所示，本实用新型包括基座 31、架设于基座 31 内缘上、  
5 下配置的两环形定子 32a、32b、周缘设有扇叶 360 的转子座 36、连设于转子座 36 各扇叶 360 端缘间的连接环 37 及固设于连接环 37 外周的磁铁环转子 38。

环形定子 32a、32b 系由中央形成容置空间 30a、30b 的极体 34a、34b 及绕设于极体 34a、34b 外周的线圈 33a、33b 构成。

极体 34a、34b 设有数相对向内弯折形成内环面极爪片 341a、341b，并配  
10 合绝缘塑胶固设为一体的环形座，于极体 34b 中央形成枢座 342b。相对向内弯折形成内环面的极爪片 341a、341b 呈多极数配置。

组装时，上、下环形定子 32a、32b 系呈错位配置，转子座 36 枢设于环形定子 32b 极体 34b 中央枢座 342b 上，并容设于环形定子 32a、32b 容置空间 30a、30b 内。

15 运转时，固设于转子座 36 各扇叶 360 端缘间连接环 37 外周的磁铁环转子 38 受环形定子 32a、32b 线圈 33a、33b 感应驱动转子座 36 转动。并藉由上、下环形定子 32a、32b 系呈错位配置以便于增加极数及使相数错位，提高风扇运转稳定性，排除风扇运转死点。

本实用新型具有如下功效及优点：

20 1、本实用新型具线圈 33 (33a、33b) 的环形定子 32 (32a、32b) 及固设于连设于转子座 36 各扇叶 360 端缘间的连接环 37 外周的磁铁环转子 38 的结构设计，达到大幅提高风扇驱动扭矩及通风面积，并简化绕线及组装作业，即由环形定子 32 (32a、32b) 直接架设于基座 31a 内缘，配合极体 34 (34a、34b) 相对向内弯折的数极爪片 341 (341a、341b) 形成的内环面，得以将线圈 33 (33a、  
25 33b) 直接绕设定位于极体 34 (34a、34b) 上。

2、极体 34 (34a、34b) 数相对向内弯折形成内环面极爪片 341 (341a、341b)

并配合绝缘塑胶固设为一体的环形座，得进一步方便组装作业，并增加组装或绕线作业的不良率。

3、数极爪片 34 (341a、341b) 得方便呈多极数配置，增加运转稳定度；亦可配合上、下环形定子 32 (32a、32b) 呈错位配置，以便于增加极数及使  
5 相数错位而消除运转死点。

4、配合磁铁环转子 38 固设于位于转子座 36 扇叶 360 端缘的连接环 37 外周，得以大幅缩小转子座 36 面积，同时藉由磁铁环转子 38 及连接环 37 降低扇叶 360 端缘部分的扰流。



# 说明书附图

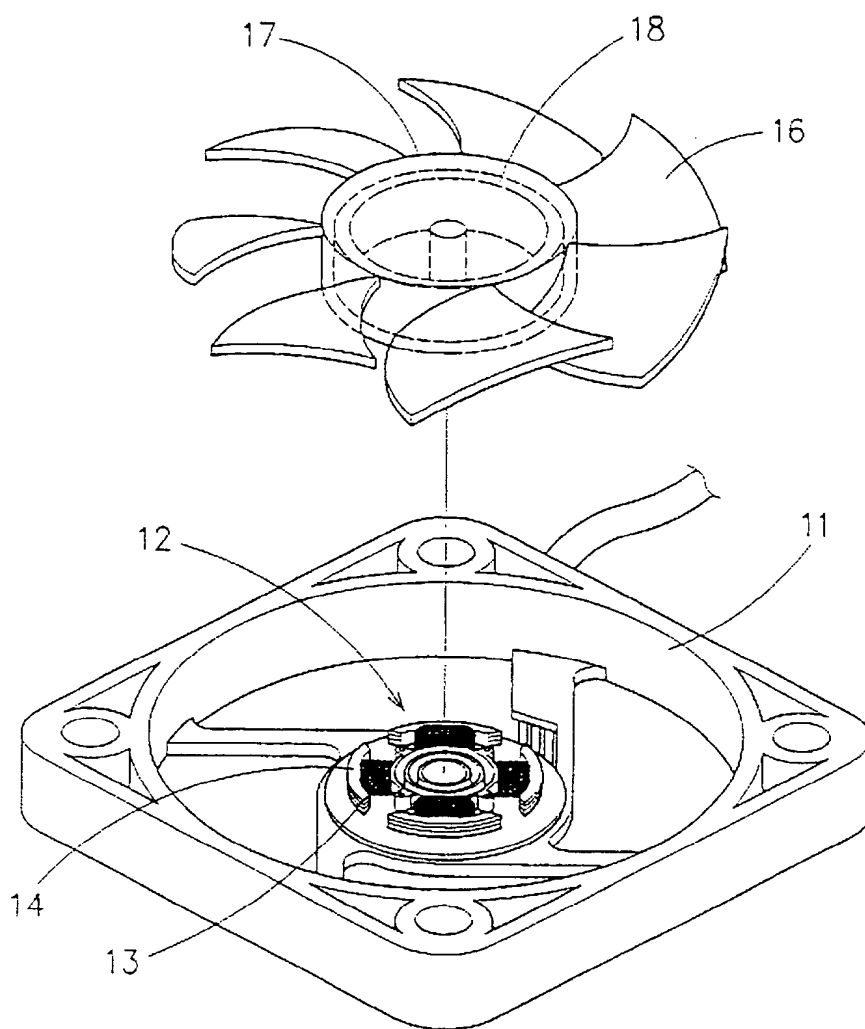


图 1

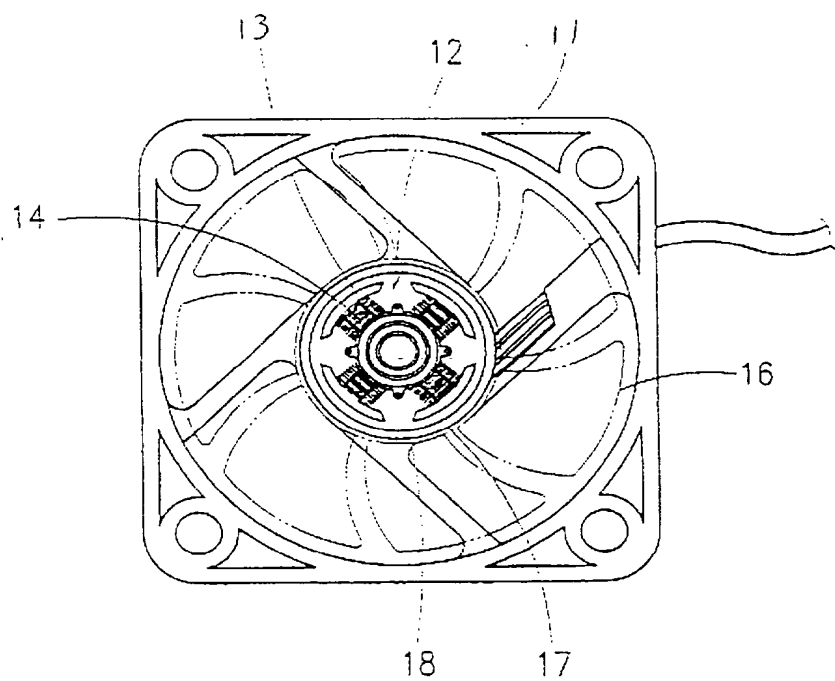


图 2

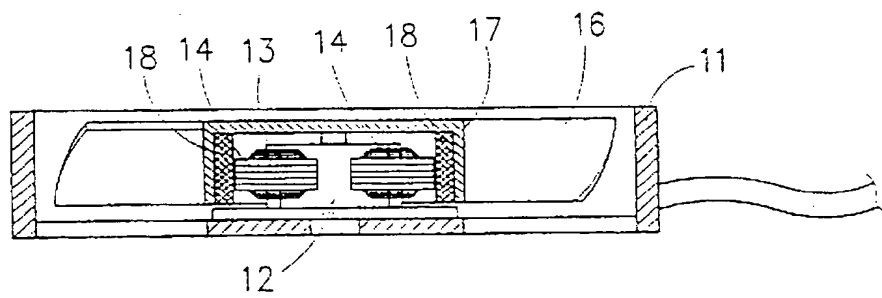


图 3

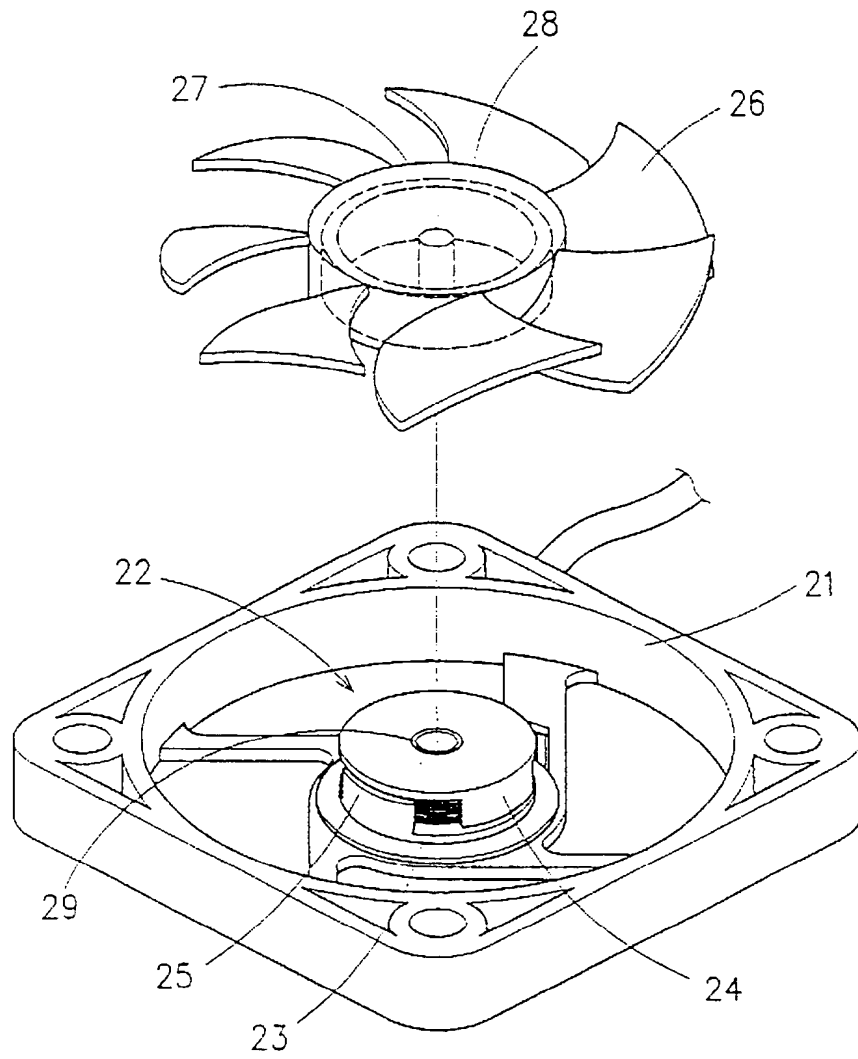


图 4

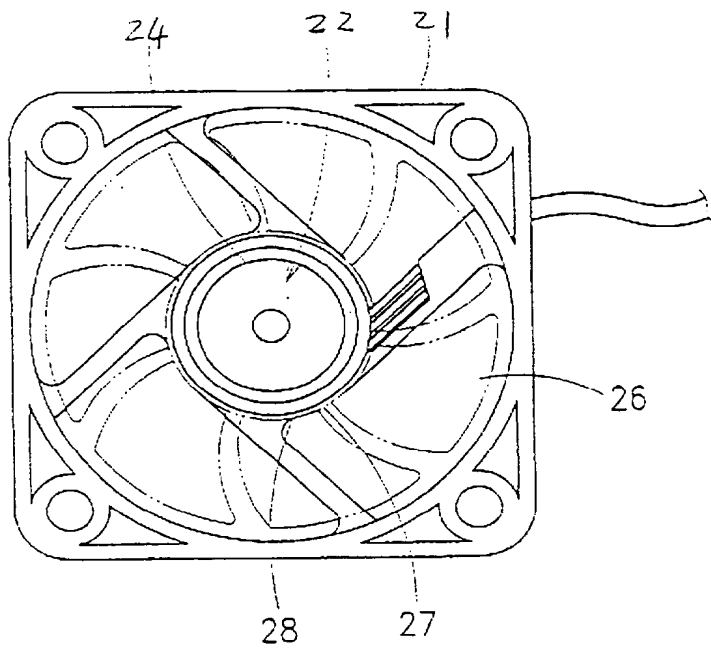


图 5

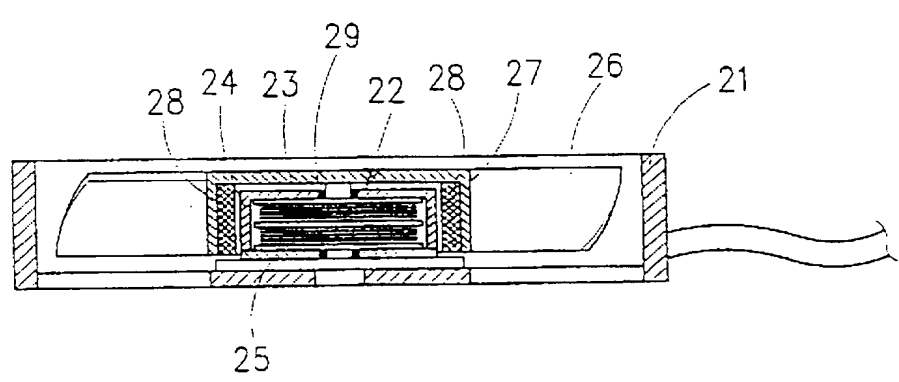


图 6

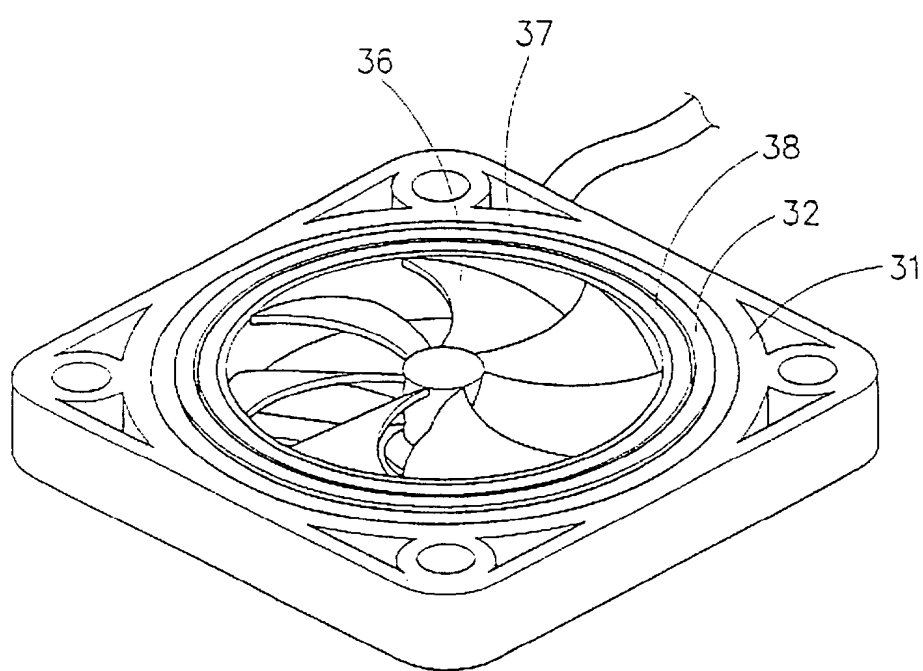


图 7

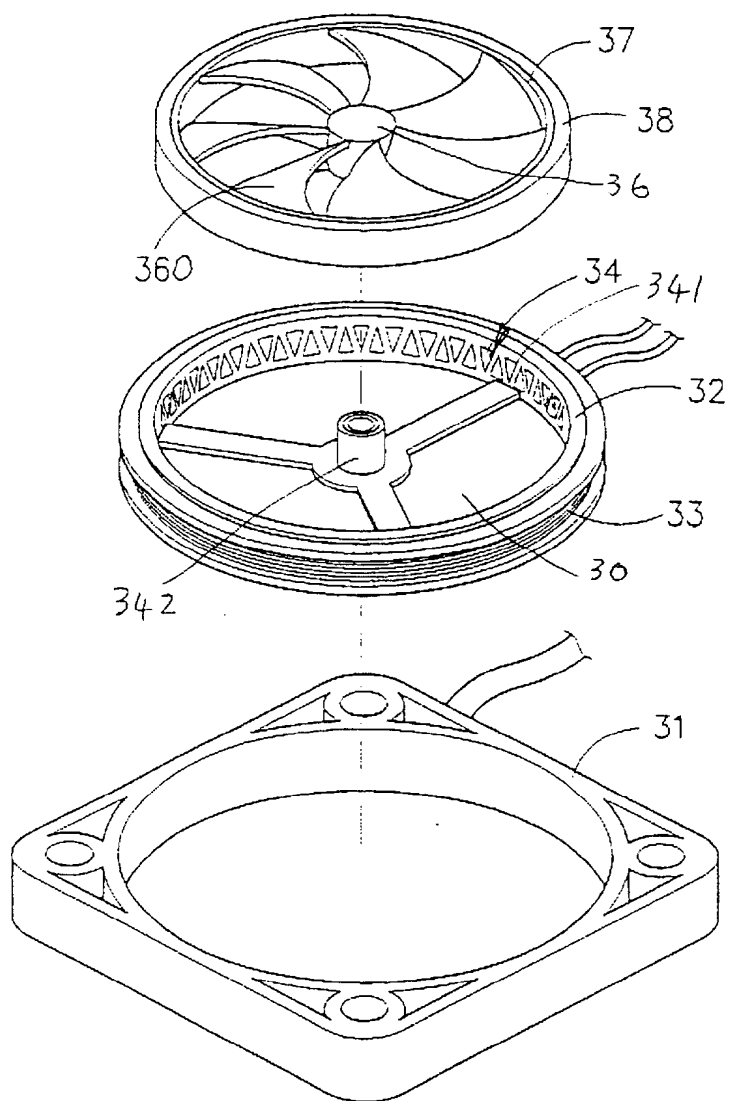


图 8

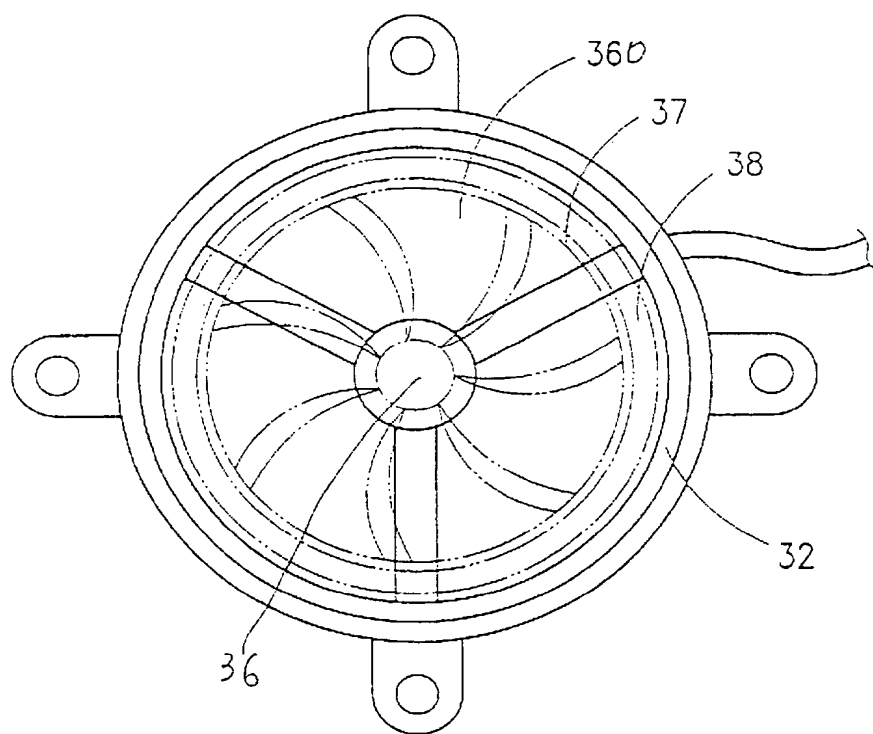


图 9

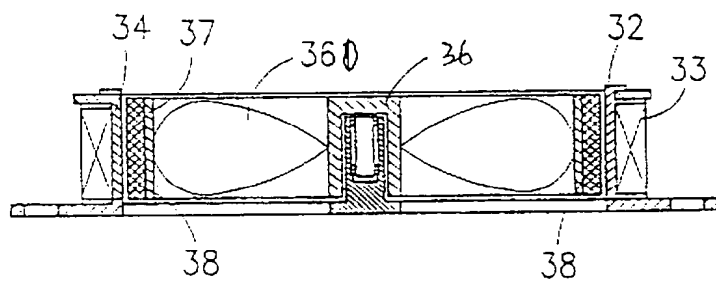


图 10

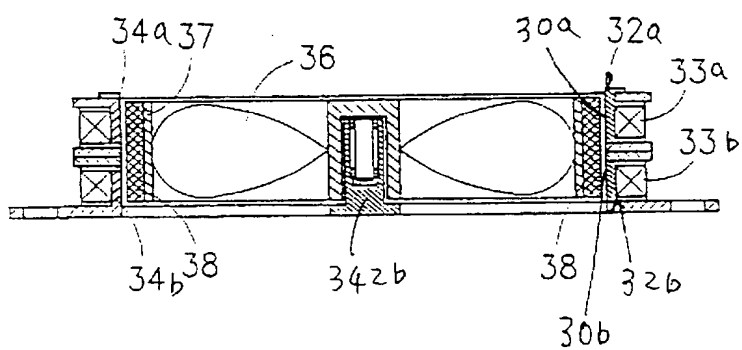


图 12



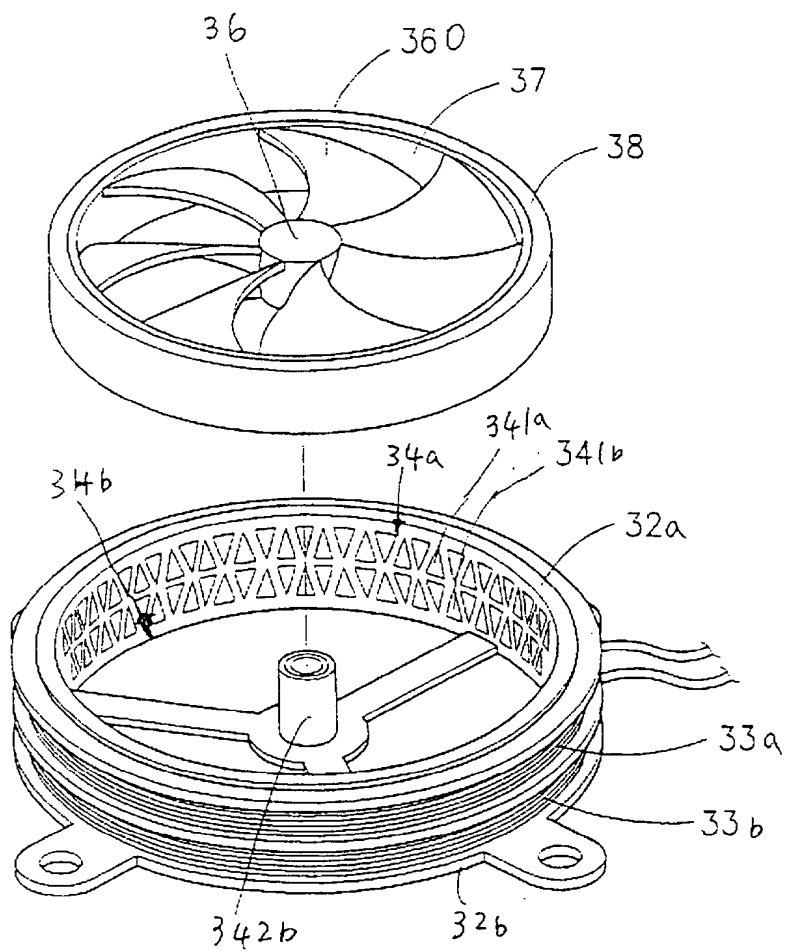


图 11